

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-107252

(P2004-107252A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

C07C 37/50
 B01F 7/16
 B01F 7/18
 C07C 39/15
 // B01J 19/18

F 1

C07C 37/50
 B01F 7/16
 B01F 7/16
 B01F 7/18
 C07C 39/15

テーマコード(参考)

4G075
 4G078
 4H006
 4H039

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-271290(P2002-271290)

(22) 出願日 平成14年9月18日(2002.9.18)

(71) 出願人 000002093

住友化学工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(74) 代理人 100093285

弁理士 久保山 隆

(74) 代理人 100113000

弁理士 中山 亨

(74) 代理人 100119471

弁理士 榎本 雅之

(72) 発明者

肥後 篤

大阪市此花区春日出中3丁目1番98号

住友化学工業株式会社内

(72) 発明者

当麻 正明

大阪市此花区春日出中3丁目1番98号

住友化学工業株式会社内

最終頁に続く

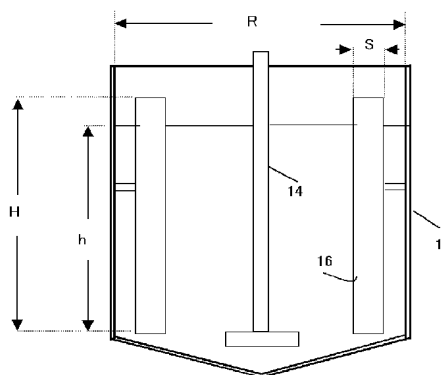
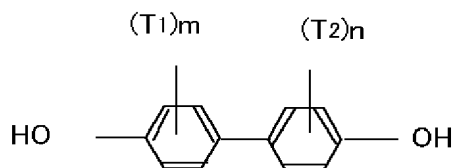
(54) 【発明の名称】 4, 4'-ビフェノールの製造法

(57) 【要約】

【課題】 脱アルキル化反応における生成率が高い4, 4'-ビフェノールの製造方法の提供。

【解決手段】 式(2)

【化1】



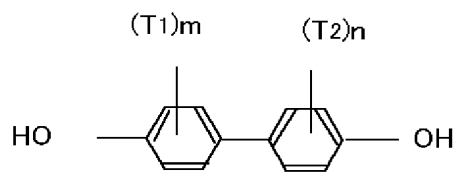
〔式中、 T_1 及び T_2 はそれぞれ独立に炭素数3～8のアルキル基を表す。 m 及び n はそれぞれ0、1又は2を表し、 m 及び n の和は1～4である。但し、 T_1 が複数である場合に該複数の T_1 は互いに同一でもよく、異なってもよい。又、 T_2 が複数である場合に該複数の T_2 は互いに同一でもよく、異なってもよい。〕

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下式 (2)

【化 1】



(2)

10

〔式中、 T_1 及び T_2 はそれぞれ独立に炭素数 3～8 のアルキル基を表す。 m 及び n はそれぞれ 0、1 又は 2 を表し、 m 及び n の和は 1～4 である。但し、 T_1 が複数である場合に該複数の T_1 は互いに同一でもよく、異なってもよい。又、 T_2 が複数である場合に該複数の T_2 は互いに同一でもよく、異なってもよい。〕

で示されるアルキル-4, 4'-ビフェノール類を、内部に邪魔板と攪拌機とを備えた反応器を用いて脱アルキル化反応させることを特徴とする 4, 4'-ビフェノールの製造方法。

【請求項 2】

攪拌機が、タービン型攪拌翼又はパドル型攪拌翼を有するものである請求項 1 に記載の製造方法。

20

【請求項 3】

攪拌機が、2 段以上の攪拌翼を有するものである請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

【請求項 4】

反応器が、底部と円筒状胴部からなり、該円筒状胴部が略鉛直に設置されてなる請求項 1～3 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 5】

邪魔板が、円筒状胴部の内壁面に間隙を設けて配設される請求項 4 に記載の製造方法。

【請求項 6】

邪魔板が、円筒状胴部に接する面に垂直であり、且つ、鉛直線を含む面上に配置される請求項 5 に記載の製造方法。

30

【請求項 7】

邪魔板が、下式

$$W < S < H \quad (3)$$

〔式中、 H は鉛直方向の長さを表し、 S は円筒状胴部に接する面に垂直な方向の長さを表し、 W は上記鉛直方向及び円筒状胴部に接する面に垂直な方向とそれぞれ直交する方向の長さを表す。〕

を満足するものである請求項 5 又は 6 に記載の製造方法。

【請求項 8】

邪魔板における上記 S と円筒状胴部の内径 (R) との比率が、0.05～0.5 の範囲である請求項 7 に記載の製造方法。

40

【請求項 9】

下式

$$H/h = 0.1 \sim 5 \quad (4)$$

〔式中、 H は請求項 7 における定義と同じである。 h は邪魔板の最下端から反応液面までの深さを表す。〕

を満足する請求項 7 又は 8 に記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50

【発明の属する技術分野】

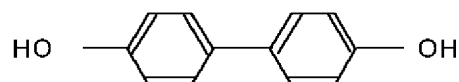
本発明は、エンジニアリングプラスチック、例えば、p-ヒドロキシ安息香酸又はそのアシル化物、4, 4'-ビフェノール又はそのアシル化物、テレフタル酸又はその誘導体、及びフタル酸又はその誘導体を重縮合させて得られる液晶ポリマーなどの原料化合物として有用な4, 4'-ビフェノールの製造法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ド式(1)

【化2】



(1)

10

【0003】

で示される4, 4'-ビフェノールは、例えば、3, 3', 5, 5'-テトラ-tert-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のテトラアルキルビフェノール類を脱ブチル化反応させて得られるが、その際にイソブチレンが生成する。また、上記脱ブチル化反応において長時間加熱することは、タール成分の副生量が増加し、好ましくない。

20

そこで、反応溶媒としてフェノールを用い、反応液中のフェノール含有量を特定範囲に維持する反応方法が公知である(特許文献1参照)。また、反応途中にフェノール又はクレゾールを追加する反応方法が公知である(特許文献2参照)。

更に、複数の液体を均一に混合する方法や、粉体又はペースト状の薬品を水等の液体に均一に分散又は溶解させる方法としては、攪拌槽の略中央に攪拌機を設けると共に、前記攪拌槽の内壁面に対して垂直に邪魔板を形成し、該邪魔板と攪拌槽内壁面の間に所定間隔の間隙を設けた装置を用いて攪拌する方法が公知である(特許文献3参照)。

しかしながら、特許文献1のように反応液中のフェノール含有量を特定範囲に維持する方法や、特許文献2のように反応途中にフェノール又はクレゾールを追加する方法では、tert-ブチルフェノールやtert-ブチルクレゾール等の副生成物が多量に生成するという問題があった。また、特許文献3は混合方法又は溶解方法に関するものである。

30

【0004】

【特許文献1】

特開平10-212256号公報(段落番号0010~0012)

【0005】

【特許文献2】

特開平2-169530号公報(2頁の左下欄)

【0006】

【特許文献3】

特開平9-29084号公報(段落番号0003~0005)

40

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明者は、脱ブチル化等の脱アルキル化反応における4, 4'-ビフェノールの生成率が高い製造法について鋭意検討した結果、内部に邪魔板と攪拌機を備えた反応器を用いてアルキル-4, 4'-ビフェノール類を脱アルキル化反応させることで上記目的が達成されることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の目的は、脱アルキル化反応における生成率が高い4, 4'-ビフェノールの製造

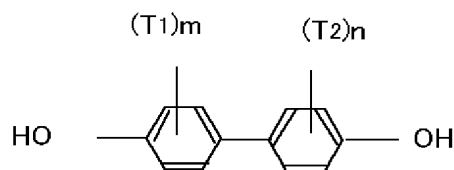
50

方法を提供することである。

すなわち、本発明は、下式 (2)

【0009】

【化3】



10

【0010】

「式中、 T_1 及び T_2 はそれぞれ独立に炭素数 3～8 のアルキル基を表す。 m 及び n はそれぞれ 0、1 又は 2 を表し、 m 及び n の和は 1～4 である。但し、 T_1 が複数である場合に該複数の T_1 は互いに同一でもよく、異なってもよい。又、 T_2 が複数である場合に該複数の T_2 は互いに同一でもよく、異なってもよい。」

で示されるアルキル-4, 4'-ビフェノール類を、内部に邪魔板と攪拌機を備えた反応器を用いて脱アルキル化反応させることを特徴とする 4, 4'-ビフェノールの製造方法である。

20

以下、本発明を詳細に説明する。

【0011】

【発明の実施の形態】

本発明における原料化合物として用いられるアルキル-4, 4'-ビフェノール類 (2) としては、直鎖状又は分枝状の炭素数 3～8 のアルキル基を 1～4 個有する化合物が挙げられる。アルキル-4, 4'-ビフェノール類 (2) としては、 T が炭素数 3～8 のアルキルであり、且つベンゼン環に置換した炭素原子が 3 級又は 4 級であるアルキル基を有する分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類が好ましい。好ましい分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類としては、例えば、3-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールや 3-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のモノ分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類、3, 5-ジ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノール、3, 3'-ジ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノール、3, 5-ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノールや 3, 3'-ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のジ分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類、3, 3', 5-トリ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールや 3, 3', 5-トリ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のトリ分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類、又は 3, 3', 5, 5'-テトラ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールや 3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のテトラ分枝状アルキル-4, 4'-ビフェノール類等の化合物が挙げられる。

30

特に好ましいアルキル-4, 4'-ビフェノール類 (2) としては、例えば 3, 3', 5, 5'-テトラ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールや 3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等が挙げられる。

40

【0012】

上記のアルキル-4, 4'-ビフェノール類は、特開平 3-123747 号公報等に記載の方法により製造することができる。例えば、フェノール及び *t*-ブチルフェノール類を 2 量化反応させることによって 3-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノールや 3, 5-ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等が得られ、*t*-ブチルフェノール類を 2 量化反応させることによって 3, 3'-ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール、3, 3', 5-トリ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノールや 3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等が得られる。

このような 2 量化反応により得たアルキル-4, 4'-ビフェノール類は、2 量化反応混

50

合物から取出すことなく脱アルキル化してもよいし、2量反応混合物から取出したアルキル-4, 4'-ビフェノール類を脱アルキル化してもよいし、又、2量反応混合物から取出後、精製してから脱アルキル化してもよい。

【0013】

本発明における脱アルキル化反応は、以下の(i)～(iii)からなる群から選ばれるいずれか一つの群の存在下に行ってもよい。

(i) 芳香族炭化水素溶媒及び脂肪族炭化水素溶媒から選ばれる溶媒、

(ii) フェノール、モノアルキルフェノール、ジアルキルフェノール及びトリアルキルフェノールから選ばれるフェノール類、

(iii) 上記(i)の溶媒及び上記(ii)のフェノール類の混合物。

10

上記(i)における芳香族炭化水素溶媒としては、例えばベンゼン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ジエチルベンゼン、トリメチルベンゼン、モノクロロベンゼン、ジクロロベンゼン、アニソール、ニトロベンゼン、クメンやシメン等の溶媒が好ましい。同様に、脂肪族炭化水素溶媒としては、例えばペンタン、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、デカン、シクロヘキサンやジイソブチレン等の溶媒が好ましい。これらの溶媒は単独で用いてもよく、2種以上を混合して用いてもよい。該溶媒の使用量は、アルキル-4, 4'-ビフェノール類の100重量部当たり、好ましくは0.1～2000重量部の範囲であり、より好ましくは0.1～10重量部の範囲である。前記(i)の溶媒は、反応の開始時に存在していてもよく、反応の途中に添加してもよい。反応の途中に(i)の溶媒を添加する場合、回分式では好ましい添加時間は1分～30時間の範囲である。

20

【0014】

上記(ii)のフェノール類としては、フェノール；2-イプロピルフェノール、2-tert-ブチルフェノール、3-イプロピルフェノール、3-tert-ブチルフェノール、4-イプロピルフェノール、4-tert-ブチルフェノールやクレゾール等のモノアルキルフェノール；2, 6-ジ-イプロピルフェノールや2, 6-ジ-tert-ブチルフェノール等のジアルキルフェノール；2, 4, 6-トリ-イプロピルフェノールや2, 4, 6-トリ-tert-ブチルフェノール等のトリアルキルフェノール等が挙げられる。

上記(ii)のフェノール類は、アルキル-4, 4'-ビフェノール類製造の原料化合物として用いられた化合物であって、未反応のまま反応混合物に含有されているフェノール、イプロピルフェノール類やtert-ブチルフェノール類であってもよい。又、前記(ii)のフェノール類は、アルキル-4, 4'-ビフェノール類の製造において副生したフェノール類であってもよい。かかるフェノール類(ii)は、単独でもよいし、又、2種以上の混合物でもよい。

30

アルキル-4, 4'-ビフェノール類の1モルに対して、好ましくは上記単独又は混合物としてのフェノール類(ii)を0.1～30モルの範囲で使用し、より好ましくは前記単独又は混合物のフェノール類(ii)を0.5～5モルの範囲で使用する。

【0015】

アルキル-4, 4'-ビフェノール類の脱アルキル化反応は、脱アルキル化触媒の存在下に行われることが好ましい。脱アルキル化触媒としては、例えば硫酸やp-トルエンスルホン酸等の無機酸又は有機酸が好ましく用いられる。脱アルキル化触媒の使用量は、アルキル-4, 4'-ビフェノール類の1モルに対して、好ましくは0.001～0.5モルの範囲であり、より好ましくは0.01～0.1モルの範囲である。

40

脱アルキル化の好ましい反応温度は0～300℃の範囲である。脱アルキル化触媒を加えた場合のより好ましい反応温度は、150～300℃の範囲である。

【0016】

上記フェノール類(ii)の非存在下に、ジ-イプロピル-4, 4'-ビフェノール類、ジ-tert-ブチル-4, 4'-ビフェノール類、トリ-イプロピル-4, 4'-ビフェノール類、トリ-tert-ブチル-4, 4'-ビフェノール類、テトラ-イプロピル-4, 4'-ビフェノール類やテトラ-tert-ブチル-4, 4'-ビフェノール類等のアルキル-4, 4'-ビフェノール類を脱アルキル化反応させると、アルキル基が脱離することによ

50

ってイソブチレン等のアルケンが生成する。そして、モノアルキル-4, 4'-ビフェノール類を経由して、4, 4'-ビフェノールが生成する。

【0017】

フェノール、モノアルキルフェノール、ジアルキルフェノール及びトリアルキルフェノールからなる群から選ばれるフェノール類 (i i) の存在下に脱アルキル化反応させると、生成したアルケンがフェノールと反応して、4-*i*-プロピルフェノール、4-*t*-ブチルフェノール、2, 4-ジ-*i*-プロピルフェノール、2, 4-ジ-*t*-ブチルフェノール、2, 4, 6-トリ-*i*-プロピルフェノールや2, 4, 6-トリ-*t*-ブチルフェノール等のアルキルフェノール類が副生するが、これらの生成物は固液分離によって、4, 4'-ビフェノールと分離される。分離されたアルキルフェノール類は、例えば上記の2
10 量化反応等により、*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールや*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のアルキル-4, 4'-ビフェノール類とすることができる。

【0018】

脱アルキル化反応は、反応液中のモノ-*i*-プロピル-4, 4'-ビフェノールやモノ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等のモノアルキル-4, 4'-ビフェノール類が、モノアルキル-4, 4'-ビフェノール類及び4, 4'-ビフェノールの合計重量に対して30重量%以下になるように行ってもよいし、アルキル-4, 4'-ビフェノール類からアルキル基が全て脱離してアルケンの生成がなくなる迄行ってもよい。上記のモノアルキル-4, 4'-ビフェノール類としては、例えば3-*i*-プロピル-4, 4'-
20 ビフェノールや3-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール等が挙げられる。

本発明における脱アルキル化反応は、回分式又は連続式で行われる。

また、本発明における脱アルキル化反応は、大気圧下又は減圧下に行われる。

【0019】

本発明の製造方法では、内部に邪魔板と攪拌機とを備えた反応器を用いてアルキル-4, 4'-ビフェノール類を脱アルキル化反応させる。

攪拌機としては、タービン型攪拌翼又はパドル型攪拌翼を有するものが好ましい。タービン型攪拌翼としては、例えば、6枚翼のディスクタービン等が挙げられる。パドル型攪拌翼としては、例えば、4~6枚翼のフラットタービンや傾斜パドル等が挙げられる。

また、攪拌機としては、2段以上の攪拌翼を有するものがより好ましい。この場合、上段が傾斜パドルで且つ下段がディスクタービンであることが好ましい。
30

本発明の製造方法において用いられる反応器としては、底部と円筒状胴部からなり、該円筒状胴部が略鉛直に設置されてなるものが好ましい。

本発明の製造方法において用いられる反応器の底部の形状は特に限定されるものではなく、例えば、半球型、皿型又は偏平型等が挙げられる。

【0020】

本発明における脱アルキル化反応において、邪魔板は円筒状胴部の内壁面に間隙を設けて配設されることが好ましい。さらに、該邪魔板が円筒状胴部に接する面に垂直であり、且つ、鉛直線を含む面上に配置されることがより好ましい。このようにすると、気相部と液相部の界面における液相表面の入れ替えが促進され、又、邪魔板の背面側に局所的な負圧領域を発生させるので好ましい。
40

上記作用によって、反応液中に溶存するイソブチレン等のアルケンを液相部から気相部に気化させて、反応系外へ効率的に除去することが可能になる。そして、上記溶存ガスを反応系外へ除去することにより、4, 4'-ビフェノールの生成率が高くなる。

【0021】

本発明の製造方法においては、邪魔板が、下式 (3)

$$W < S < H \quad (3)$$

[式中、Hは鉛直方向の長さを表し、Sは円筒状胴部に接する面に垂直な方向の長さを表し、Wは上記鉛直方向及び円筒状胴部に接する面に垂直な方向とそれぞれ直交する方向の長さを表す。]

を満足するものが好ましい。

また、本発明の製造方法では、邪魔板における上記の S と円筒状胴部の内径 R との比率が、0.05～0.5 の範囲であることがより好ましい。

さらに、本発明の製造方法では、下式 (4)

$$H/h = 0.1 \sim 5 \quad (4)$$

「式中、H は上記定義と同じである。h は、邪魔板の最下端から反応液面までの深さを表す。」

を満足するものが特に好ましい。

邪魔板は、平板状でもよく、格子状のものであってもよい。

【0022】

脱アルキル化反応液は、例えば必要に応じて冷却後、水等の液体に添加する。そして、添加により析出した結晶を濾過することにより、4, 4'-ビフェノールを得ることができる。

【0023】

【実施例】

以下、実施例等により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの例により限定されるものではない。

【0024】

実施例 1

(同分式反応)

傾斜角 θ が 45° である 4 枚翼傾斜パドルと、円周を 4 等分するように反応器の内壁面に対してそれぞれ垂直に取付けた 4 枚の邪魔板 ($H = 15 \text{ cm}$ 、 $S = 1 \text{ cm}$) と温度計 1 個とを備えた図 1 に記載の反応器 (内径 $R = 11.4 \text{ cm}$) に、粗 3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール 500 g [3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノールの 1.1 モル及び 2, 6-ジ-*t*-ブチルフェノール 0.2 モルの混合物]、フェノール 201 g 、4-*t*-ブチルフェノール 321 g 及び 2, 6-ジ-*t*-ブチルフェノール 62 g の混合物を仕込み、攪拌を毎分 750 回転にして 160°C に加熱した。次いで、同温度で *p*-トルエンスルホン酸一水和物の 0.03 モルを加えた。次に、 200°C まで加熱し、8 時間後に反応液をサンプリングした。液深 (h) はイソブチレンが留去されていくため徐々に低下し、最終的には約 7 cm となった。サンプリングした反応液を高速液体クロマトグラフィーによって分析して、4, 4'-ビフェノールのモル分率を下式により算出したところ、87%であった。

【0025】

4, 4'-ビフェノールのモル分率 =
(4, 4'-ビフェノールのモル数) / (4, 4'-ビフェノール、モノ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール、ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール、トリ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール及びテトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノールの合計モル数)

【0026】

比較例 1

邪魔板を備えない図 2 に記載の反応器を用いる以外は、実施例 1 と同様に操作した。 200°C 、8 時間後に反応液をサンプリングして分析したところ、4, 4'-ビフェノールのモル分率は 77%であった。

【0027】

実施例 2

傾斜角 θ が 45° である 4 枚翼傾斜パドル (1 段攪拌翼) に代えて、上段が傾斜パドルであり、下段がディスクタービンである 2 段攪拌翼を備えた反応器を用いる以外は、実施例 1 と同様に操作した。 200°C 、8 時間後に反応液をサンプリングして分析したところ、4, 4'-ビフェノールのモル分率は 84%であった。

【0028】

実施例 3

(連続式反応)

傾斜角 θ が 45° である傾斜パドルと、円周を 4 等分するように反応器の内壁面に対してそれぞれ垂直に取付けた 4 枚の邪魔板 ($H = 14 \text{ cm}$ 、 $S = 1.3 \text{ cm}$) とを備えた容量が 2 L であるステンレス製の反応器 (内径 $R = 13.4 \text{ cm}$) に 4, 4'-ビフェノール、モノ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール、ジ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール、フェノール、4-*t*-ブチルフェノール、2-*t*-ブチルフェノール及び 2, 4-ジ-*t*-ブチルフェノールの混合物を仕込んだ (重量比 = 13 : 10 : 3 : 9 : 45 : 5 : 16)。この反応器に、次の原料 1 及び原料 2 を、それぞれ毎分 6 g 及び毎分 1.4 g の速度で同時に併注し、定常状態になるまで運転した (反応温度は 210°C)。

【0029】

原料 1 : 下記重量比の混合物。

3, 3', 5, 5'-テトラ-*t*-ブチル-4, 4'-ビフェノール : 4-*t*-ブチルフェノール : 2, 6-ジ-*t*-ブチルフェノール : 2, 4-ジ-*t*-ブチルフェノール : 2, 4, 6-トリ-*t*-ブチルフェノール = 48 : 34 : 12 : 2 : 3

【0030】

原料 2 : 下記重量比の混合物。

p-トルエンスルホン酸 : フェノール = 3 : 97

【0031】

反応液は、反応液量が 1 L (液深 $h = \text{約 } 7 \text{ cm}$) になるように、反応器の底から 1 時間毎に抜き出した。

抜き出した反応液を高速液体クロマトグラフィーで分析したところ、4, 4'-ビフェノールのモル分率は 76% であった。

【0032】

比較例 2

(連続反応)

邪魔板を備えない反応器を用いる以外は実施例 3 と同様に操作した。定常状態で抜き出した反応液を高速液体クロマトグラフィーで分析したところ、4, 4'-ビフェノールのモル分率は 60% であった。

【0033】

【発明の効果】

本発明によれば、4, 4'-ビフェノールの生成率が高く、4, 4'-ビフェノールを工業的にも有利に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 で用いた反応器

【図 2】比較例 1 で用いた反応器

【符号の説明】

12・・・反応器、14・・・攪拌機、16・・・邪魔板、R・・・円筒状胴部の内径、H・・・邪魔板の鉛直方向の長さ、S・・・円筒状胴部に接する面に垂直な方向の長さ、W・・・邪魔板の鉛直方向及び円筒状胴部に接する面に垂直な方向とそれぞれ直交する方向の長さ、h・・・邪魔板の最下端から反応液面までの深さ

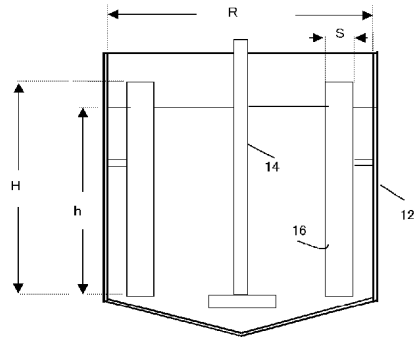
10

20

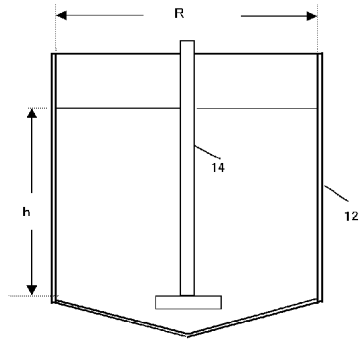
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
C O 7 B 61/00	B O 1 J 19/18	
	C O 7 B 61/00	3 0 0

F ターム(参考) 4G075 AA14 BA10 BB05 DA02 EB01 EC09 ED02 ED08 EE02
 4G078 AA01 AA06 AB05 BA05 BA09 CA01 CA08 CA12 CA17 DA01
 DA21 DA28 EA03
 4H006 AA02 AA04 AC26 AC42 BA28 BA36 BA52 BA66 BB11 BC10
 BC36 BD80
 4H039 CA60 CE90

【要約の続き】

で示されるアルキル-4, 4'-ビフェノール類を、内部に邪魔板と攪拌機とを備えた反応器を用いて脱アルキル化反応させることを特徴とする4, 4'-ビフェノールの製造方法。

【選択図】 図1

PAT-NO: JP02004107252A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004107252 A
TITLE: METHOD FOR PRODUCING 4,4'-
BIPHENOL
PUBN-DATE: April 8, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIGO, ATSUSHI	N/A
TOMA, MASAOKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUMITOMO CHEM CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2002271290
APPL-DATE: September 18, 2002

INT-CL (IPC): C07C037/50 , B01F007/16 , B01F007/18 ,
C07C039/15 , B01J019/18 , C07B061/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing 4, 4'-biphenol, having a high formation ratio in dealkylation reaction.

SOLUTION: The method for producing 4, 4'-biphenol comprises dealkylating an alkyl-4, 4'-biphenol represented by formula (2) [T1 and T2 are each independently a 3-8C alkyl group; m and n are each 0, 1 or 2 and the sum of m and n is 1-4; when a plurality of T1s exist,

the plurality of T1s may be mutually the same or different; when a plurality of T2s exist, the plurality of T2s may be mutually the same or different] by using a reactor equipped with a baffle plate and a stirrer in the inside.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO